

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-77879
(P2002-77879A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマンド* (参考)
H 0 4 N	7/18	H 0 4 N 7/18	D 5 C 0 2 2
			E 5 C 0 5 4
			U 5 D 0 4 4
G 1 1 B	20/10	G 1 1 B 20/10	D 5 D 1 1 0
	27/00	27/00	E
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-261572(P2000-261572)

(22) 出願日 平成12年8月30日 (2000.8.30)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 二宮 隆夫

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

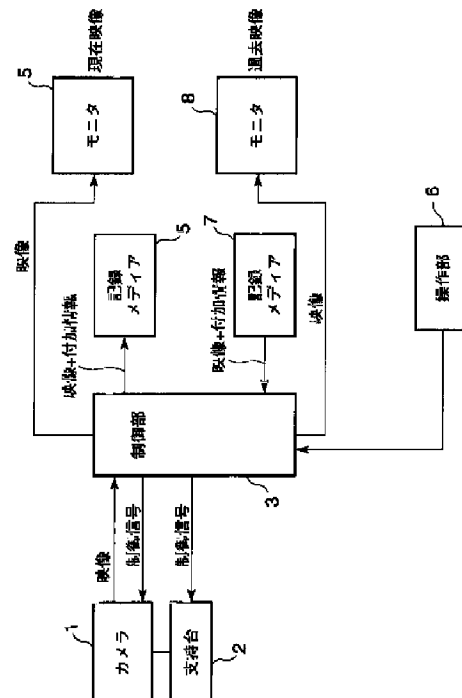
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像監視方法および映像監視システム

(57) 【要約】

【課題】監視対象の映像を撮影する際に、過去に監視対象の映像を撮影したときと全く同じ撮影環境を再現することができる映像監視方法およびそれを用いた映像監視システムを提供する。

【解決手段】監視対象を撮影する際に設定された撮影環境の設定情報を前記監視対象の映像に付加して前記映像とともに記録手段で記録し、この記録手段で記録された映像に付加された設定情報を基に、前記監視対象を撮影する際の撮影環境を設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 監視対象を撮影する際に設定された撮影環境の設定情報を前記監視対象の映像に付加して前記映像とともに記録手段で記録し、この記録手段で記録された映像に付加された設定情報を基に、前記監視対象を撮影する際の撮影環境を設定することを特徴とする映像監視方法。

【請求項2】 監視対象を撮影する撮影手段と、この撮影手段で監視対象を撮影する際に設定された撮影環境の設定情報を前記撮影手段で撮影された映像に付加して記録する記録手段と、この記録手段で記録された映像に付加された設定情報を基に、前記撮影手段で前記監視対象を撮影する際の撮影環境を設定する設定手段と、を具備したことを特徴とする映像監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、監視対象をその映像により監視するための映像監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、旋回やズーム機能等を有するカメラを遠隔操作して、このカメラで撮影された映像（静止画像、動画のいずれであってもよい）で所望の監視対象を映像にて監視する映像監視システムでは、カメラ自体がユーザの指示に応じて旋回したり、ズームイン、ズームアウトを行い、監視対象を拡大、縮小しながら、あらゆる方向・角度から撮影することができる。しかし、ある録画された映像に対して、そのような映像を撮影したときのカメラ位置、方向、拡大率等の環境設定値を後日確認することは容易でない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなカメラで撮影された映像によって、監視対象の過去の状態と現在の状態を比較する場合、その監視対象の変化を正確に読みとるためには、過去に撮影したときと同じ環境設定で監視対象の現在の状態を撮影することが望まれる。しかし、過去に撮影して記録された映像がどのようなカメラ位置でどのような方向からどのような拡大率で撮影されたものなのかがわからないために、現在の状態を撮影する際、そのような過去の状態の撮影環境を再現することができないので、映像のみから監視対象の過去と現在の状態を比較することが困難であるという問題点があった。

【0004】そこで、本発明は、監視対象の映像を撮影する際に、過去に監視対象の映像を撮影したときと全く同じ撮影環境（カメラの位置、拡大率等）を再現することができる映像監視方法およびそれをを用いた映像監視システムを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の映像監視方法

は、監視対象を撮影する際に設定された撮影環境の設定情報を前記監視対象の映像に付加して前記映像とともに記録手段で記録し、この記録手段で記録された映像に付加された設定情報を基に、前記監視対象を撮影する際の撮影環境を設定することを特徴とする。

【0006】本発明によれば、監視対象の映像を撮影する際に、過去に監視対象の映像を撮影したときと全く同じ撮影環境（カメラの位置、拡大率等）を再現することができる。

【0007】本発明の映像監視システムは、監視対象を撮影する撮影手段と、この撮影手段で監視対象を撮影する際に設定された撮影環境の設定情報を前記撮影手段で撮影された映像に付加して記録する記録手段と、この記録手段で記録された映像に付加された設定情報を基に、前記撮影手段で前記監視対象を撮影する際の撮影環境を設定する設定手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】本発明によれば、監視対象の映像を撮影する際に、過去に監視対象の映像を撮影したときと全く同じ撮影環境（カメラの位置、拡大率等）を再現することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0010】図1は、本実施形態に係る映像監視システムの要部の構成例を示したものである。

【0011】カメラ1は、監視対象のビデオ映像を取得するためのもので、このカメラ1は、カメラ1を予め限られた範囲内で回転させたり、上下左右に移動させたりして、カメラ1の位置決めをするための支持台2に取り付けられている。

【0012】操作部6は、制御部3に接続されて、主に、制御部3を介してカメラ1に対しズームイン、ズームアウト等の指示や支持台2へ回転方向や回転角、上下左右への移動量等の指示入力を行うためのものである。

【0013】制御部3は、録画時には、操作部6からの指示入力を基にカメラ1、支持台2を制御して（カメラ1、支持台2に制御信号を出力して）、映像録画時のカメラ1の位置決めや拡大率等を設定するとともに、カメラ1から入力した映像信号に対し所定の処理を施して、それにカメラ1の位置決めや拡大率等の設定に用いた値を（付加情報として）付加して、録画用の画像データを生成し、CD-ROM等の記録メディア4に記録する。また、再生時には、CD-ROM等の記録メディア7に既に記録されている画像データを読み出して、付加情報と映像信号とをそれぞれ分離する。そして、分離された付加情報を基にカメラ1と支持台2を制御し、分離された映像信号に対しては、所定の再生処理を施してモニター8に表示する。なお、制御部3は、記録メディア7に記録された画像データの再生と記録メディア4への画像データの記録とを同時に行うことができるようになってい

る。すなわち、再生時に画像データから分離された付加情報に基づき位置決めや拡大率等の設定がなされたカメラ1により撮影された現在の映像をモニタ5に表示するとともに、このときの位置決めや拡大率等の設定に用いた値を付加情報として現在取得されている映像信号に付加して録画用の画像データを生成し、記録メディア4に記録し、それとともに、画像データから分離された映像信号を再生して得られた過去の映像をモニタ8に表示する。これにより、当該システムのオペレータは、記録メディア4に記録された過去の映像と現在カメラ1で撮影されている現在の映像とを見比べることができる。

【0014】なお、ここでは、制御部3は、カメラ1から入力した映像信号に対し、例えば、MPEG-1標準のビデオ符号化、復号化処理を施し、MPEG-1標準のビデオ信号多重化処理において、付加情報を例えばGOP（グループ・オブ・ピクチャ）層に定義されたユーザデータ（user data）として付加する場合について説明する。

【0015】次に、図2に示すフローチャートを参照して、図1の映像監視システムの録画時の処理動作について説明する。

【0016】映像監視システムのオペレータは、まず、監視対象の映像を撮影するために、操作部6から所定の操作を行って、支持台2の回転方向や回転角、上下左右の移動量等の指示入力を行い、次に、カメラ1に対しズームインあるいはズームアウト等の指示入力を行う。この指示入力に基づき制御部3は、カメラ1、支持台2に対し制御信号を出力して、カメラ1の位置決めや拡大率等を設定する（ステップS1）。このときのカメラ1、支持台2の設定値を付加情報とする。

【0017】その後、操作部6からカメラ1による映像の取得が指示されると、カメラ1から映像信号の入力が開始する（ステップS2）。

【0018】制御部2は、カメラ1から入力された映像信号をそのままモニタ5に出力してモニタ5に表示するとともに、当該映像信号に対し、例えば、情報量の圧縮のための演算処理（DCT（Discrete Cosine Transform）、量子化、動き補償、双方向予測等）を施し（ステップS3）、その圧縮後のデータに対し、MPEG1ビデオの階層構造符号化、可変長符号化を行い、MPEG1ビデオの画像データフォーマットを生成する。その際、付加情報を、画像データの階層構造のうちのGOP層のユーザデータに設定する（ステップS4）。この生成された画像データを記録メディア4に記録していく（ステップS5）。

【0019】なお、カメラ1からの映像の入力が開始された後にも、カメラの位置や拡大率の変更が行われたときは、その都度、その設定値を付加情報として、ステップS4において、ユーザデータとして設定していく。

【0020】次に、図3に示すフローチャートを参照し

て、図1の映像監視システムの再生時の処理動作について説明する。この再生時には、過去に録画した映像と現在の映像とを比較するために、図2に示した録画時の処理も同時に行う。

【0021】映像監視システムのオペレータは、まず、過去に録画した監視対象の映像を再生するために、過去の映像を記録した記録メディア7を本システムにセットする。オペレータが操作部6から所定の操作を行うことにより、制御部3は、記録メディア7からそれに記録された画像データの読出しを開始する（ステップS11）。制御部3は、読み出された画像データに対し、階層構造復号、可変長復号を行い（ステップS12）、圧縮後のデータと付加情報とをそれぞれ抽出する（ステップS15）。抽出された圧縮後のデータに対しては、逆DCT、逆量子化、動き補償、双方向予測といった伸張処理を施し（ステップS13）、その結果得られた映像信号をモニタ8に出力する（ステップS14）。一方、制御部3は、抽出された付加情報に基づく制御信号をカメラ1と支持台2に出力して、カメラ1の位置決めや拡大率の設定を行う（ステップS16）。このようにして位置決めや拡大率の設定がなされたカメラ1から入力された映像信号に対しては、制御部3は、図2と同様にして、記録メディア4に記録していく。

【0022】以上説明したように、上記実施形態によれば、監視対象を撮影する際に設定されたカメラ1の位置や拡大率等の撮影環境の設定情報を付加情報として監視対象の映像に付加し、この映像とともに記録メディア4に記録し、現在の映像を撮影する際に、この記録メディア4に記録された映像に付加された付加情報を基に、カメラ1の位置や拡大率等の撮影環境を設定することにより、現在の映像を撮影する際に、過去の映像を撮影する際と同じカメラ1の位置、拡大率を再現できるので、過去の映像中の監視対象と現在の映像中の監視対象との比較が容易に行える。

【0023】なお、上記実施形態では、動画像による映像監視の場合を例にとり説明したが、静止画像による映像監視も、例えば、JPEGの圧縮データに上記付加情報を埋め込む等して記録メディア4に記録しておき、その後、上記同様にして、この過去に録画された映像の再生時にその映像に付加された付加情報に基づきカメラ1の位置決めや拡大率の設定等を行って、新たにカメラ1で監視対象の現在の映像を取得することにより、現在の映像を撮影する際に、過去の映像を撮影する際と同じカメラの位置、拡大率等を再現できるので、過去の映像中の監視対象と現在の映像中の監視対象との比較が容易に行える。

【0024】なお、上記実施形態では、付加情報として映像に付加する撮影環境の設定情報として、カメラ1の位置情報と拡大率を主に挙げたが、これに限るのではなく、それ以外の撮影環境の設定に用いた各種パラメータ

を付加情報として用いてもよい。

【0025】また、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより、種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題（の少なくとも1つ）が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果（の少なくとも1つ）が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、監視対象の映像を撮影する際に、過去に監視対象の映像を撮影したときと全く同じ撮影環境（カメラの位置、拡

大率等）を再現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る映像監視システムの構成例を示した図。

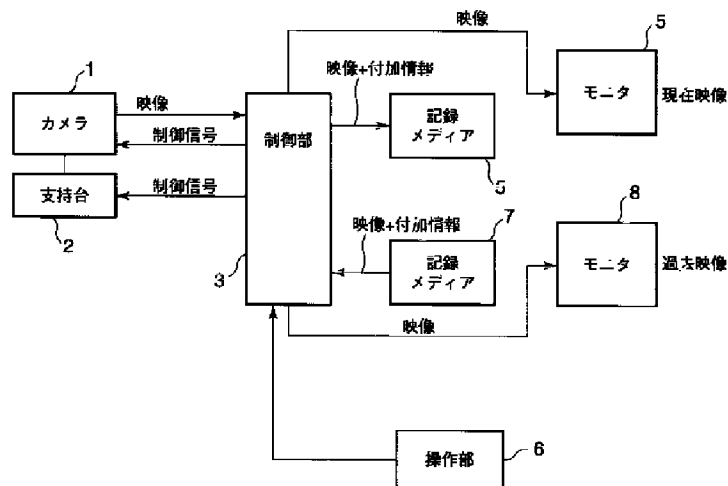
【図2】映像監視システムの録画時の処理動作を説明するためのフローチャート。

【図3】映像監視システムの再生時の処理動作を説明するためのフローチャート。

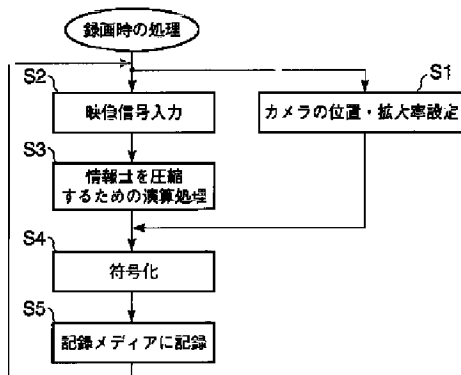
【符号の説明】

- 1…カメラ
- 2…支持台
- 3…制御部
- 4、7…記録メディア
- 5、8…モニタ
- 6…操作部

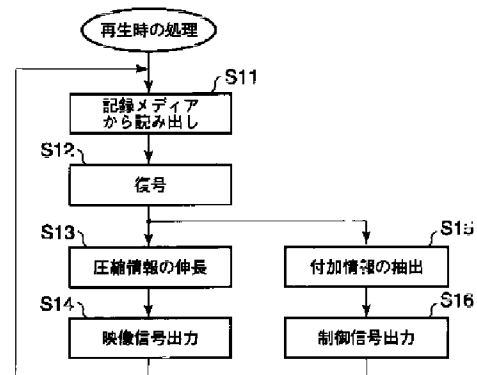
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	5/225
	5/232		5/232

F ターム(参考) 5C022 AA01 AB62 AB66 AC01 AC27
5C054 AA02 CA04 CC02 CF06 CF07
EA05 FE17 FF02 FF03 GA02
GB02 GB06 HA05 HA18
5D044 AB07 DE03 DE12 DE49 EF05
GK12 HL14
5D110 AA29 BB20 BC05 CA56 DA06
DA17 DB02 DC16